

# BIM기반 PMIS에 가상화 기술 적용성 분석

## A study on the Adoption of Virtual Computing Technology to BIM based PMIS

서 봉 교\*                      전 기 현\*\*                      윤 석 현\*\*\*  
 Suh, Bong-Gyo              Jun, Ki-Hyun                  Yun, Seok-Heon

### Abstract

PMIS has been progressed to signification of collaboration tool which knows the flow of information and facilitates communication between the project participants. However, research has actively been studied combining with BIM to solve this problem as revealed many issues in PMIS. The purpose of this study to analyze a trouble that arise when operating BIM-based PMIS and suggest about grafting Virtual Computing Technology and compatibility analysis on the alternative.

키 워 드 : BIM, 사업관리시스템, 가상화 기술  
 Keywords : BIM(Building information model), form

## 1. 서 론

### 1.1 연구의 목적

PMIS(Project Management Information System)는 참여자 간 정보의 흐름을 알고 정보소통을 원활히 하는 협업도구의 의미로 발전하고 있으며 근래에는 협업관리와 자원에 대한 관리까지 포함하는 추세이다. 건설 프로젝트에 효과적인 시스템이긴 하나 기획, 설계단계에서 그 모델에 대한 시각화, 시뮬레이션을 통한 간섭 체크 등에 대한 정보교환은 아직 미진한 단계이며 이는 결국 시공 단계위주의 관리가 될 수밖에 없는 현실을 도출한다. 시각화를 이루지 못한 실시간 현장현황 파악 미비, 관리업무 위주의 프로그램 사용, 데이터의 올바른 축척 및 관리 미흡 등의 문제점들을 BIM 솔루션 및 개념 도입을 통한 생산성 및 협업 증대를 모색하는 연구들이 진행되고 있다. 이에 본 연구는 BIM기반의 PMIS 구축 시 발생하는 문제점을 분석하고 그에 따른 가상화 기술을 적용한 개선방안 제시와 그 적합성분석에 있다.

### 1.2 연구의 방법 및 범위

본 연구에서는 기존의 연구사례를 고찰하고 BIM과 PMIS의 통합 또는 연계 활용시의 문제점을 도출한 뒤, 가장 큰 문제로 예상되는 3차원 데이터 운용상의 문제를 해결하기 위해 가상화 기술을 도입하는 개선안을 제시한다. 향후 연구에서는 개선 방안에 대한 프로토타입 구현과 그 성능 분석을 수행하고자 한다.

## 2. 기존연구의 고찰

### 2.1 BIM기반의 PMIS구축관련 연구 현황

국내의 BIM기반 PMIS구축 연구와 개발은 활발히 이루어지고 있고 그 내용은 다음과 같다.

표 1. BIM기반 PMIS구축 연구 동향

분류	연구자	연구내용
BIM 기반 PMIS 구축 관련	탁승원 외 (2007)	현장에서 PMIS와 3D Simulation 시스템 적용 후 기대효과를 분석함
	전승호 외 (2007)	PMIS에 BIM을 적용하기 위한 방향제시 및 상관관계 분석을 통해 BIM 적용가능 모듈 도출함
	문성우 외 (2008)	기존 PMIS가 건설 전 단계에 적용되지 못하는 문제점을 도출하고 BIM기반의 BPMS를 제시함
	최정민 외 (2008)	BIM 기술기반의 PMIS 개발을 위한 모델을 제시하고 그 활용성을 검토하기 위한 프로세스를 제시함
	윤수원 외 (2008)	기존 ASP기반 PMIS를 중심으로 BIM+PMIS 시스템의 구축 방안을 제안하고, BIM 기반 정보 관리 모듈에 관한 프로토타입 제시

표1.은 PMIS에 관련된 연구와 기존 PMIS가 가지는 정보흐름의 단절 및 정보의 관리가 단순히 데이터베이스를 축적하여 정리하는 수준에서 그치는 문제점에 대한 보완으로 BIM 솔루션 및 개념을 도입을 통한 생산성 및 협업 증대를 모색하는 연구들이다. 하지만 이러한 연구는 초기단계로 구체적인 방법론을 제시하고 있지 않으며, 데이터처리 문제에 대한 언급은 부족한 것을 볼 수 있다. 강훈식(2009)의 연구에 따르면 모델링이 복잡화, 대형화되면서 BIM 데이터들이 커지게 되어 그 정보를 교환할 때 로딩속도의 저하, 정보손실 등의 문제들이 제기되고 있다.

\* 경상대학교 건축공학과 석사과정  
 \*\* 경상대학교 건축공학과 석사과정  
 \*\*\* 경상대학교 건축공학과 부교수, 교신저자(gfyun@gnu.ac.kr)

### 3. 가상화 기술의 적용성

#### 3.1 가상화 기술 적용의 예비적 고찰

건설업계의 BIM도입으로 정보기술(IT)분야에서의 기술 발전은 자연스레 건설계로 유입되어 발맞춰 발전되고 있다. 이에 최근 정보기술(IT)분야에서 관심을 받고 있는 가상화 기술을 이용하여 BIM데이터의 크기가 커지더라도 그 정보교환 시 로딩속도의 저하, 정보손실 등에 대한 개선 방안을 구상하였다.(그림1 참조)

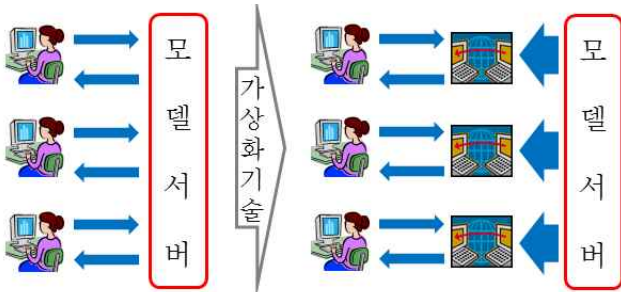


그림 1. 가상화 기술 적용 시 정보 흐름의 개선

기존의 모델서버에서 정보를 받을 경우 여러 사용자가 하나의 모델서버를 이용할 수밖에 없지만 기술을 적용하면 모델서버의 가상화로 인해 사용자 개개인이 하나의 모델서버를 이용한다고 볼 수 있다.

#### 3.2 기대 효과

앞서 언급함과 같이 가상화를 통하여 사용자가 가상 모델서버와의 1:1연계를 하게 되면 정보교환 시 로딩속도의 향상이 기대되며, BIM데이터를 모델서버에 미리 데이터베이스화 시킬 수 있어서 BIM Tool간의 호환성을 상당부분 확보할 수 있다. 호환성과 속도를 확보함으로써 현장이 아닌 곳에서 PMIS에서 BIM을 이용하여 공사 진척도의 시각화, 물량 정보, 부위별 시뮬레이션 등을 확인할 때 많은 불편함을 해소시켜 줌으로써 사업관리가 용이하다. 이렇게 현장에서 생성된 정보를 PMIS를 통해 체계적으로 분류, 축적을 하면 시공 후 유지관리에 쓰이게 되며, 이러한 기술 경험 지식으로 축적된 정보들은 다른 프로젝트의 기획 및 계획 단계에서 재활용되어 사용될 수 있다.

### 4. 결 론

건설업계에서는 PMIS가 많이 사용되고 있으나 그 한계점이 표면으로 드러나고 있으며, 이런 한계점을 극복, 보완하기위해 BIM을 접목시키는 연구가 활발히 진행되고 있다. 본 연구는 BIM적용 PMIS의 문제점을 알아보고 그 개선안으로 가상화 기술을 접목시킨 BIM기반 PMIS를 제시하였다. 정보손실, 로딩속도 등에서 큰

효과를 볼 수 있어 시간과 경비를 절감할 수 있는 방안이다. 이후 후속 연구에서는 가상화 기술을 적용한 시뮬레이션 시스템의 성능평가와 더불어 사용방향에 대해서 추가적인 연구를 진행할 계획이다. 또한, 스마트 폰의 어플리케이션이나 클라우드 서비스와 같은 가상화 기술 적용에 대한 연구가 지속적으로 이루어져야 할 것이라고 판단된다.

### 감사의 글

이 연구는 한국연구재단의 지원으로(2011-001585) 이루어 졌습니다.

### 참 고 문 헌

1. 강훈식, 효율적인 웹기반 BIM 데이터 교환에 관한연구, 연세대학교 대학원 석사학위논문, 2009.7
2. 문성우외, 건설 생애주기를 고려한 BIM 기반의 PMIS활용, 한국건설
3. 박창석, PMIS의 효율적 구축모델을 위한 개선방향에 관한 연구, 부경대학교 대학원 석사학위논문, 2009.2
4. 윤수원 외, BIM+PMIS 시스템 구축전략, 한국건설관리학회 학술발표대회 논문집 pp.75~82, 2008.11
5. 이정하 외, BIM기반 건축 시공 시뮬레이션 개발에 관한 연구, 대한건축회 논문집 제25권 제5호 pp.205~212, 2009.5
6. 정지성 외, PMIS의 효율적 활용을 위한 정보연계 모델, 한국건설관리학회 학술발표대회 논문집 pp.323~324, 2011.11
7. 정지용, 효율적인 BIM 데이터 교환에 관한연구, 연세대학교 대학원 석사학위논문, 2010.12